

DERWENT-ACC-NO: 1990-214309

DERWENT-WEEK: 199028

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical information recording medium - contg.  
poly:methine cpd. and di:methyl cyclopentane  
deriv. as  
quencher

PATENT-ASSIGNEE: RICOH KK [RICO]

PRIORITY-DATA: 1988JP-0300400 (November 28, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 02145387 A	June 4, 1990	N/A
000 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 02145387A	N/A	1988JP-0300400
November 28, 1988		

INT-CL (IPC): B41M005/26, C09B023/00, G11B007/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 02145387A

BASIC-ABSTRACT:

Medium comprises a base plate, a recording layer formed on the base plate directly or through an undercoat layer and opt. protective layer. The recording layer contains a polymethine cpd. as the main component and (a) cpd. of formula (I). In (I), M = Ni, Pd or Pt; A = gp. of formula (II); R1-R4 = H or 1-12C alkyl.

specifically the polymethine dyes include cyanine dyes, merocyanine dyes,

squarylium dyes or azulene dyes, etc. The ratio of polymethine dye to cpd. (a) is 30:70-99:1, pref. 60:40-95:5 by wt. The recording layer opt.

contains other  
dyes, metal cpds., polymer material, storage stabilisers, dispersants  
lubricants, plasticisers, etc.

ADVANTAGE - The recording medium has improved heat stability and  
photostability  
and improved regeneration times. Since cpd. (a) has high solubility,  
injection  
base plate can be used.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: OPTICAL INFORMATION RECORD MEDIUM CONTAIN POLY METHINE  
COMPOUND DI  
                  METHYL CYCLOPENTANE DERIVATIVE QUENCH

DERWENT-CLASS: E12 E24 G06 P75 T03 W04

CPI-CODES: E05-L02C; E05-M; E05-N; G06-C06; G06-D07; G06-F05;

EPI-CODES: T03-B01B; W04-C01;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 \*01\*

Fragmentation Code

A428 A546 A678 A960 C710 G031 G034 G036 G038 G039  
G060 G623 H4 H496 H498 H9 J5 J596 J598 J9  
K0 L1 L145 L199 M210 M211 M212 M213 M214 M215  
M216 M220 M221 M222 M223 M224 M225 M231 M232 M233  
M240 M280 M282 M283 M311 M320 M321 M343 M349 M381  
M391 M411 M510 M520 M530 M540 M541 M620 M630 M781  
M903 M904 Q348 R043

Markush Compounds

199028-D0201-U

Registry Numbers

1327U 0502U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1990-092666

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1990-166497

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-145387

⑬ Int. Cl. 5  
 B 41 M 5/26  
 G 11 B 7/24  
 // C 09 B 23/00  
 23/08

識別記号 廣内整理番号 ⑭ 公開 平成2年(1990)6月4日

B 8120-5D  
 E 8217-4H  
 J 8217-4H  
 L 8217-4H  
 H 8217-4H

6715-2H B 41 M 5/26 Y  
 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 光情報記録媒体

⑯ 特願 昭63-300400  
 ⑰ 出願 昭63(1988)11月28日

⑱ 発明者 一ノ瀬 恵子 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑲ 発明者 佐藤 勉 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑳ 出願人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 ㉑ 代理人 弁理士 池浦 敏明 外1名

明細書

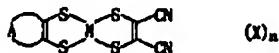
1. 発明の名称

光情報記録媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 基板上に直接又は下引き層を介してポリメチル化合物を主成分とする有機色素を含む記録層を設けさらに必要に応じて保護層を設けてなる光情報記録媒体において、前記記録層中に、下記一般式(I)で表わされる化合物を含有させたことを特徴とする光情報記録媒体。

一般式(I):



(上記式中、Aはニッケル、パラジウム又は白金、



3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は光記録分野に使用することのできる改善された光情報記録媒体に関する。

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

これまで、光情報記録媒体として基板上に低融点金属または低融点金属と誘電体とからなる記録層を設けたものなどが提案されているが、これらは保存性が悪い、分解能が低い、記録密度が低い、製造条件が難しくコスト高になるなどの欠点を有する。そこで、最近になって記録層として金属薄膜に代えて有機色素薄膜を使用することが提案されている。この有機色素薄膜は融点、分解温度が低く、熱伝導率も低いので高感度、高密度化の可能性があること、また膜形成がコーティングにより可能なため量産性が高く、低コスト化が期待できるなどの利点がある。

従来、前記有機色素薄膜として、シアニン色素やメロシアニン色素等のポリメチル化合物の薄膜を用いることは知られている。しかし、このよう

な色素で構成された記録層は、熱及び光安定性に劣り、保存性に難点がある上、再生劣化しやすいという欠点がある。

また、基板の上にフォトポリマー層を形成し、該フォトポリマー層の上に設ける記録材は既に開発されているが、インジェクション基板に直接塗布可能な溶解性が高く安定性に優れた記録材の開発は今だなされていない。

したがって、本発明は、熱及び光安定性にすぐれ、再生劣化の改善されたポリメチレン化合物を含有する記録層を有する光情報記録媒体を提供することを目的とする。

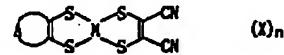
また、本発明は再生回数が向上する新規なクインチャーを用いた光情報記録媒体を提供することを目的とする。

さらに、本発明は溶解性が高く、インジェクション基板に直接塗布可能なクエンチャーを用い、低コスト化を図ることのできる光情報記録媒体を提供することを目的とする。

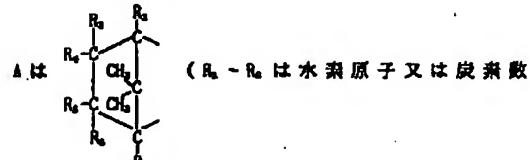
### 〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、光情報記録媒体における記録層中に下記一般式(I)で表わされる化合物を含有させることにより達成される。

一般式(1):



(上記式中、Nはニッケル、パラジウム又は白金、



### 1-12のアルキル基を表わす。))

本発明の光情報記録媒体は、基本的には基板上にポリメチル化合物を主成分とする有機色素からなる記録層を設けることにより構成されるが、必要に応じて基板と記録層との間に下引き層をあるいは記録層の上に保護層を設けることができる。また、このようにして構成された一対の記録媒体を記録層を内側にして他の基板と空間を介して出

封したエアーサンドイッチ構造にしてもよくある  
いは保護層を介して接着した密着サンドイッチ  
(貼合せ)構造にしてもよい。

次に、本発明の光情報記録媒体を構成する材料および各層の必要特性について具体的に説明する。

### (1) 事 例

基板の必要特性としては基板側より記録再生を行ふ場合のみ使用レーザー光に対して透明でなければならず、記録側から行う場合は透明である必要はない。基板材料としては例えばポリエチレン、アクリル樹脂、ポリアミド、ポリカーボネート樹脂、ポリオレフィン樹脂、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリイミドなどのプラスチック、ガラス、セラミックあるいは金属などを用いることができる。

なお、基板の表面にはアドレス信号などのブレーフォーマットや案内線のブレグループが形成されていてもよい。

## (2) 記錄層

記録層はレーザー光の照射により何らかの光学

的変化を生じさせその変化により情報を記録できるもので、その主成分がポリメチジ化合物を主成分とする有機色素からなっている。この場合、ポリメチジ化合物には、ポリメチジ色素、シアニン色素、メロシアニン色素、クロコニウム色素、ビリビリウム色素、スクアリリウム色素、アズレン色素等が含まれ、その具体例としては、例えば、特開昭58-184585号公報等に記載されているものが  
ある。

本発明の記録媒体における記録層には、記録特性及び安定性向上のために、必要に応じ、他の染料、例えば、フタロシアニン系、テトラヒドロコリン系、ジオキサジン系、トリフェノチアジン系、フェナ NSレン系、アントラキノン(インダンスレン)系、キサンテン系、トリフェニルメタン系、トリフェニルアミン系、アズレン系染料や、金或又は金属化合物、例えば、In, Sn, Te, Bi, As, Se, TeO<sub>3</sub>, SbO, Ag, Cu等を混合分散させてもよく、また積層してもよい。記録層には、その他、高分子材料、保存安定剤(金属錯体、フェノール系化合物)、

分散剤、難燃剤、滑剤、可塑剤等を含有させることができる。記録層の膜厚は100Å~10μ、好ましくは200Å~2μである。ポリメチレン化合物と前記一般式(I)で表わされる化合物は重量比で30:70~98:2、好ましくは60:40~95:5の割合で用いられる。記録層の形成方法としては、蒸着、CVD法、スピッタ法の他、溶剤塗工法、例えば、浸漬コーティング、スプレーコーティング、スピナーコーティング、ブレードコーティング、ローラコーティング、カーテンコーティング等を用いることができる。

### (3) 下引き層

下引き層は(a)接着性の向上、(b)水又はガスなどのバリアー、(c)記録層の保存安定性の向上及び(d)反射率の向上、(e)溶剤からの基板の保護、(f)フレグループの形成などを目的として使用される。(a)の目的に対しては高分子材料、例えば、アイオノマー樹脂、ポリアミド樹脂、ビニル系樹脂、天然樹脂、天然高分子、シリコーン、液状ゴムなどの種々の高分子物質及びシランカッププリング

剤などを用いることができる。(b)及び(c)の目的に対しては上記高分子材料以外に無機化合物、例えば、 $SiO_2$ 、 $MgF_2$ 、 $SiO$ 、 $TiO_2$ 、 $ZnO$ 、 $TiN$ 、 $SiN$ など、金属または半金属、例えば、 $Zn$ 、 $Cu$ 、 $S$ 、 $Ni$ 、 $Cr$ 、 $Ge$ 、 $Se$ 、 $Au$ 、 $Ag$ 、 $Al$ などを用いることができる。また、(d)の目的に対しては金属、例えば、 $Al$ 、 $Ag$ 等や、金属光沢を有する有機薄膜、例えば、メチル染料、キサンテン系染料等を用いることができる。(e)及び(f)の目的に対しては、紫外線硬化樹脂、熱硬化樹脂、熱可塑性樹脂等を用いることができる。

### (4) 保護層

保護層は、(a)記録層をその傷、ホコリ、汚れ等から保護する、(b)記録層の保存安定性の向上、(c)反射率の向上等を目的として使用される。これらの目的に対しては、前記下引き層に示した材料を用いることができる。

本発明において、前記下引き層及び保護層には、記録層の場合と同様に、安定剤、分散剤、難燃剤、滑剤、帯電防止剤、界面活性剤、可塑剤等を含有させることができる。

また、本発明において、前記下引き層及び保護層には、記録層の場合と同様に、安定剤、分散剤、難燃剤、滑剤、帯電防止剤、界面活性剤、可塑剤等を含有させることができる。さらに、下引き層や保護層に対しても、本発明による化合物を含有させることができる。

次に本発明で用いるのに好ましい化合物の具体例を示す。

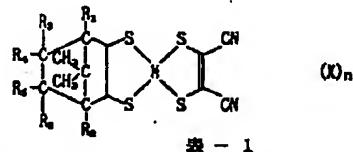


表-1

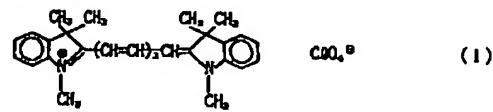
化合物No	M	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	R <sub>6</sub>	X	n
1	Ni	H	H	H	H	H	H	N(Bu) <sub>2</sub>	1
2	Ni	CH <sub>3</sub>	H	H	H	H	H	P(Bu) <sub>2</sub>	1
3	Pd	H	H	H	H	H	H	N(Bu) <sub>2</sub>	1
4	Ni	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	H	H	H	N(Bu) <sub>2</sub>	1
5	Ni	CH <sub>3</sub>	H	H	H	H	H	—	0
6	Pt	H	H	H	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	N(Bu) <sub>2</sub>	1
7	Ni	CH <sub>3</sub>	H	H	H	H	H	P(Et) <sub>2</sub>	1
8	Pd	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	H	H	H	P(Bu) <sub>2</sub>	1
9	Ni	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	H	H	H	N(Bu) <sub>2</sub>	1
10	Pt	CH <sub>3</sub>	H	H	H	H	H	P(Hex) <sub>2</sub>	1
11	Ni	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	H	H	H	P(Hex) <sub>2</sub> Et	1
12	Pt	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	H	H	H	N(Am) <sub>2</sub>	1
13	Ni	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	H	H	N(Hex) <sub>2</sub>	1
14	Ni	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	H	H	H	P(Bu) <sub>2</sub>	1

### 【実施例】

以下に実施例をあげて本発明をさらに説明するが、本発明はこれら実施例のみに限定されるものではない。

#### (実施例1)

厚さ1.2μのポリメチルメタクリレート(PMMA)板(直径130μ)上にアクリル系フォトポリマーにより深さ2000Å、半値幅0.4μ、ピッチ1.6μのらせん状案内溝を設けた基板上に、下記色素(I)と前記化合物No.2とを100:20の重量比で1,2-ジクロルエタン溶液としてスピナー塗布して厚さ800Åの記録層を形成し、記録媒体を得た。

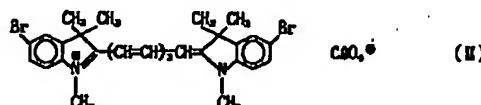


#### (実施例2)

実施例1において、前記化合物No.2の代わりに前記化合物No.10を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。

## (実施例3)

実施例1において、上記色素(I)の代わりに下記色素(II)を用い、前記化合物No.2の代わりに前記化合物No.5を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。



## (実施例4)

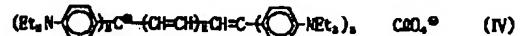
実施例1において、上記色素(I)の代わりに下記色素(III)を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。



## (実施例5)

実施例1の基板と同様の案内溝形状を有するスタンパーを用い、射出成形によりポリカーボネート基板を得た。その上に下記色素(IV)及び前記化合物No.7を100:15の重量比でメタノール/1,2-ジク

ロルエタン(重量比8:2)に溶解させた後、その溶液をスピナー塗布して厚さ800Åの記録層を形成し、記録媒体を得た。



## (実施例6)

実施例5において、前記化合物No.7の代わりに前記化合物No.12を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。

## (実施例7)

実施例5において、上記色素(IV)の代わりに上記色素(I)を用い、前記化合物No.7の代わりに前記化合物No.8を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。

## (実施例8)

実施例5において、上記色素(IV)の代わりに下記色素(V)を用い、前記化合物No.7の代わりに前記化合物No.4を用いた以外は同様にして記録媒体を得た。

して再生劣化加速試験を行った後の反射率及びC/Nを測定した。この場合、反射率は基板側からの平行光により測定した。

以上の測定結果を次表に示す。

表-2

	初期値		加速試験後	
	反射率(%)	C/N(dB)	反射率(%)	C/N(dB)
実施例1	26	55	22	51
〃2	25	55	21	49
〃3	26	55	22	50
〃4	25	54	22	50
〃5	24	55	20	49
〃6	24	54	21	50
〃7	25	54	21	50
〃8	40	58	35	62
比較例1	28	56	7	測定できず
〃2	28	58	7	〃
〃3	30	54	7	〃

## (発明の効果)

上述のように構成された本発明の光情報記録媒体によれば、熱安定性及び光安定性が改良され、再生回数を向上させることが可能となる。また、記録層に用いる化合物は溶解性が高いためインジ

エクション基板の使用が可能となり、低コスト化を図ることができる。さらに、保存時の欠陥率の増加がなく、低エラー率化が図れ、長期安定性の優れたものとなる。

特許出願人 株式会社 リコ一  
代理人 弁理士 祐 晴 敏 明 (ほか1名)